Cogénération Bécancour

Mémoire présenté au Bureau d'audiences publiques en environnement sur le Projet TransCanada Energy Ltd.

Par la

Direction de santé publique
Mauricie et Centre-du-Québec

Le 16 décembre 2003

Document produit par la Direction de santé publique de la Régie régionale de la santé et des services sociaux de la Mauricie et du Centre-du-Québec

Louis Dionne , M Sc, Conseiller scientifique

Slavko Sebez, M Sc, Conseiller en planification

Guy Lévesque, M Sc, Conseiller en planification

André Dontigny, M.D., Directeur de santé publique

Table des matières

INTRODUCTION **4**

1 RÔLE DE LA DIRECTION DE SANTÉ PUBLIQUE **5**

2 CARACTÉRISTIQUES DU MILIEU **5**

2.1 CONTEXTE PHYSIQUE 5
2.2 CONTEXTE SOCIOSANITAIRE 8

3 IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTÉ **10**

3.1 L'ENVIRONNEMENT BIOPHYSIQUE 10

CONCLUSION **21**

Liste des tableaux

Tableau 1 Superficie et population 7

Tableau 2 Espérance de vie 9

INTRODUCTION

TransCanada Energy ltd projette de construire dans le Parc industriel de Bécancour une usine de cogénération d'une capacité de 547 MW d'électricité et de 256 tonnes/heure de vapeur. L'électricité est destinée au réseau Hydro-Québec Distribution et la vapeur alimentera deux industries du Parc industriel de Bécancour (PCI et Norsk Hydro). Le combustible de base employé serait le gaz naturel. L'approvisionnement se ferait à partir d'une traverse sous-fluviale reliée au gazoduc central de la Rive-Nord (projet indépendant dont Gaz Métropolitain est le promoteur).

Le contexte économique actuel permet d'envisager une rentabilité raisonnable d'un tel projet. Cette centrale représente un investissement de l'ordre de 500 millions de dollars. La clientèle potentiellement intéressée à l'achat de la vapeur compte ainsi réaliser des économies soit d'investissement, de roulement ou d'entretien, présentement relié à la production de sa vapeur. De plus, ce qui est non négligeable dans certains cas, cette clientèle envisage une baisse proportionnelle de ses émissions et rejets à l'atmosphère et à l'émissaire. Le promoteur, de son côté, compte sur l'efficacité de ses choix technologiques et sur la qualité et la longévité de ses contrats de vente d'électricité (principalement) et de vapeur pour rentabiliser son investissement. Le début de la construction est prévu à l'été 2004, et la mise en service de la centrale en septembre 2006.

Le contexte d'une zone industrielle comme celle de Bécancour est certainement le facteur majeur qui favorise l'implantation locale d'une telle industrie. Nous évaluerons ce projet non seulement sous la facette des impacts locaux et régionaux reliés au fonctionnement de l'usine, mais aussi à ses impacts plus globaux.

1 RÔLE DE LA DIRECTION DE SANTÉ PUBLIQUE

La Direction de santé publique de la Régie régionale de la santé et des services sociaux (DSP) Mauricie – Centre-du-Québec est principalement concernée par la prévention et la protection de la santé de la population. Conformément aux responsabilités dévolues au directeur de santé publique par la Loi sur la santé et les services sociaux, la DSP a participé au processus de consultation concernant le projet Cogénération Bécancour. Ce processus est mis de l'avant par le ministère de l'Environnement du Québec (MENV) conformément à la Loi sur la qualité de l'environnement.

En utilisant la définition de santé proposée par l'Organisation mondiale de la santé[1] (OMS) notre objectif est de mettre en lumière les aspects significatifs, autant positifs que négatifs du projet à l'étude. Nous décrirons d'abord le milieu dans lequel s'inscrit le projet (contexte physique et humain), puis nous nous intéresserons principalement aux impacts sur la qualité de l'air, sur l'environnement sonore et ensuite sur les conditions socio-économiques.

2 CARACTÉRISTIQUES DU MILIEU

2.1 Contexte physique

Le territoire de la MRC de Bécancour est situé sur la rive-sud du fleuve Saint-Laurent, à mi-chemin entre Montréal et Québec. Sa superficie s'étend, en bordure du fleuve, sur près de 58 km et pénètre la plaine fluviale sur une profondeur moyenne de 20 km.

---

1 Un état de bien-être physique, mental et social qui ne consiste pas seulement en l'absence de maladie ou d'infirmité.

Ces terres peu accidentées sont majoritairement composées de sols arables parmi les meilleurs du Québec. La forêt, à dominance feuillue, couvre presque la moitié de l'étendue et est constituée de boisés privés à 90 %. En fait, la Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles régit près de 85 % du territoire.

La Ville de Bécancour occupe 38,2 % du territoire de la MRC et 44 % de cette étendue urbaine sont encore dédiés à l'agriculture. Il est à noter qu'une réserve indienne, Wôlinak, est enclavée dans le secteur Bécancour. Elle regroupe 150 Abénakis.

La MRC est constituée de douze municipalités rurales : Ville de Bécancour, Saint-Sylvère, Sainte-Marie-de-Blandford, Lemieux, Manseau, Sainte-Françoise, Sainte-Sophie-de-Lévrard, Fortierville, Parisville, Sainte-Cécile-de-Lévrard, Saint-Pierre-les-Becquets et Deschaillons-sur-Saint-Laurent. La presque totalité de cette superficie est aménagée en territoires agroforestiers avec des services à la consommation de base dans les villages. Les principales forces et potentialités sur lesquelles le développement local prend appui sont :

- Le potentiel agroforestier ;
- La situation géographique et proximité des réseaux de communication ;
- Un parc industriel majeur (SPIPB) ;
- Les perspectives de développement de l'emploi dans la transformation des métaux légers, l'industrie chimique et l'agroalimentaire ;
- Le potentiel de sous-traitance ;
- La vitalité culturelle et touristique, richesse patrimoniale et naturelle ;
- Le bassin de PME créatrices d'emplois.

Tableau 1 Superficie et population

Municipalité	Superficie km^2	Population 1996
Deschaillons-sur-Saint-Laurent	37,70	1 060
Fortierville	45,53	705
Lemieux	74.79	347
Manseau	102,49	1 005
Parisville	36,85	553
Sainte-Cécile-de-Lévrard	33,35	420
Sainte-Françoise	89,12	505
Sainte-Marie-de-Blandford	68,29	476
Sainte-Sophie-de-Lévrard	82,38	777
Saint-Pierre-les-Becquets	43,00	1 336
Saint-Sylvère	82,02	863
Ville de Bécancour	434,28	11 683
MRC de Bécancour	**1 132,80**	**19 730**

Le Parc industriel et portuaire de Bécancour est un des plus grands parcs industriels au Canada avec près de 7 000 hectares de terrain sans dénivellation et à grande capacité portante. Le Parc industriel et portuaire de Bécancour regroupe un nombre important d'entreprises de pointe. La nature synergique des activités de plusieurs d'entre elles contribue fortement à la vitalité de chacune. Situé à la croisée des réseaux de distribution électriques, le Parc industriel et portuaire de Bécancour est reconnu comme l'un des endroits où l'alimentation hydroélectrique est des plus fiables au Québec. À la limite nord-est du Parc industriel, on retrouve la centrale nucléaire Gentilly 2 (685 MW) secondée par une centrale d'appoint au mazout TAG d'une capacité de 352 MW.

Rares sont les installations bénéficiant d'autant d'avantages que le Parc industriel et portuaire de Bécancour. Son port en eau profonde accessible à l'année, la fiabilité de son approvisionnement énergétique multisource, la disponibilité quasi illimitée en eau nécessaire aux procédés industriels et ses liens directs avec les principales régions industrielles du continent américain (Middle West, Grands Lacs, Côte Est) en font un choix privilégié pour l'industrie.

2.2 Contexte sociosanitaire

Avec un effectif de 483 800 personnes en 1996, la région de la Mauricie et Centre-du-Québec occupait, pour ce qui est de la population, le quatrième rang. Entre 1991 et 1996, le taux d'accroissement de la population était en deçà de celui du Québec. Dans l'ensemble, la région de la Mauricie et du Centre-du-Québec est largement francophone et l'immigration y est faible. D'autre part, la population est vieillissante, au point qu'en 1996 elle possédait le troisième plus haut pourcentage de personnes âgées de 65 ans et plus[2] au Québec.

Les principales causes de mortalité sont, par ordre d'importance, les maladies de l'appareil circulatoire, les tumeurs, les maladies de l'appareil respiratoire et les traumatismes non intentionnels. Pour ce qui est des caractéristiques de morbidité (hospitalière et autres) et d'incapacité, un seul point différencie la région de la Mauricie et du Centre-du-Québec de l'ensemble du Québec, le taux ajusté d'incidence du cancer du sein y est moindre[3].

Finalement, ce sont fort probablement les indicateurs de mortalité qui renseignent le plus sur l'état de santé de la population de la Mauricie et du Centre-du-Québec. Tout d'abord, on observe que les hommes ont une plus faible espérance de vie.

---

2 15 % de l'ensemble de la population sont des personnes âgées de 65 ans et plus

3 Institut national de santé publique du Québec, Le portrait de santé, Le Québec et ses régions, Novembre 2001 : http://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/050_portrait_sante_2001.pdf

Tableau 2 Espérance de vie

	Hommes	Femmes	Total
Région	73,7	81,0	77,4
Québec	74,6	81,0	77,9

Source : Statistique Canada, Décembre 2000

De plus, comparativement à l'ensemble du Québec, les personnes de 5-14 ans, 15-24 ans, 25-44 ans et 45-64 ans de la Mauricie et du Centre-du-Québec ont des taux de mortalité supérieurs, se soldant ainsi par une forte mortalité prématurée (INSPQ, Le portrait de santé, Le Québec et ses régions, Novembre 2001, page 69). Enfin, soulignons que la mortalité due aux accidents de la route et aux suicides[4] y est aussi plus élevée.

4 Le taux régional est de 24,9 pour 100 000, ce qui est nettement plus élevé qu'au Québec (19,8 pour 100 000).

3 IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTÉ

3.1 L'environnement biophysique

3.1.1 L'état des connaissances actuelles

En 1990, un nombre anormalement élevé d'anomalies congénitales à Ville de Bécancour a suscité de vives inquiétudes quant à la contamination de l'environnement par les usines de la zone industrielle et quant aux effets possibles de cette contamination sur la santé humaine. L'enquête épidémiologique et l'investigation systématique des expositions prénatales ne suggéraient pas l'existence d'un agent commun, mais mirent en évidence un important manque d'informations sur la nature des émissions industrielles et sur les risques toxicologiques qui en découlaient.

Afin de combler cette lacune, le ministère de l'Environnement du Québec entreprit avec sept partenaires régionaux, l'optimisation du réseau de surveillance de la qualité de l'air afin de déterminer avec exactitude l'exposition de la population aux agents toxiques ; après quoi la Direction régionale de santé publique procéda à l'analyse des risques toxicologiques associés aux expositions identifiées[5].

La zone étudiée, un demi-cercle de 15 km de rayon le long du fleuve Saint-Laurent, couvre une superficie d'environ 400 km^2 autour de la zone industrielle. Environ 11 000 personnes y résident. Outre les polluants inorganiques réglementés comme le dioxyde de soufre ou les oxydes d'azote, un large éventail de polluants comprenant les métaux, les composés organiques volatils (COV), les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), les BPC, les dioxines et furannes et les radionucléides ont été échantillonnés sur une période de 2 ans.

---

5 Dionne Louis; Gilbert Nicolas. Analyse des risques toxicologiques associés aux contaminants atmosphériques de la zone industrielle de Bécancour, Régie Régionale M-C-Q, 1995

Une analyse de risque a été réalisée sur ces substances. L'étude conclut que même avec des modèles qui surestiment le risque, on arrive à des risques additionnels minimes. **« Par conséquent, on peut assumer qu'à leur niveau actuel, les concentrations présentes dans l'air n'entraînent pas de risques supplémentaires décelables pour les populations des agglomérations de Bécancour et Gentilly »** (Dionne et Gilbert 1995).

3.1.2 L'air ambiant

3.1.2.1 Les oxydes d'azote (NO_X)

Les effets d'une exposition aux NO_X sont relativement bien documentés. Les oxydes d'azote jouent un rôle de premier plan dans la formation du smog (ozone troposphérique). À des concentrations élevées, les NOx peuvent altérer la fonction pulmonaire, irriter l'appareil respiratoire et, à des concentrations très élevées, peuvent entraîner une difficulté respiratoire, en particulier chez les personnes qui souffrent déjà d'asthme ou de bronchite. (Santé Canada)[6]. Là où les nuances existent, c'est sur les seuils et les conditions où l'on observe les effets.

Chez le sujet sain lors d'expérimentations contrôlées, on retrouve une augmentation de la résistance des voies aériennes lors d'expositions supérieures 2700 $\mu g/m^3$. Par contre, il n'y aurait pas d'effets notables en dessous de 1800 $\mu g/m^3$. Chez le sujet asthmatique, certains auteurs notent une augmentation de l'hyperréactivité bronchique, d'autres ne retrouvent aucun effet. Un certain nombre d'études épidémiologiques ont aussi permis d'évaluer les effets à court terme de la pollution par le dioxyde d'azote sur la santé. L'augmentation des

6 http://www.hc-sc.gc.ca/hecs-sesc/qualite_air/azote.htm

niveaux de NO_2 est corrélée à une augmentation de la mortalité et des hospitalisations pour pathologies respiratoires [7].

Il est donc prudent de considérer que des expositions répétées pourraient conduire à des effets néfastes chez l'humain. **De plus, des études suggèrent que des pics de haute concentration pourraient contribuer au potentiel toxique du dioxyde d'azote de façon plus importante que le ferait une dose intégrée** [8]. En accord avec ces données, l'OMS recommande une norme horaire de 0,21 ppm (400 µg/m^3) et de 0,08 ppm (150 µg/m^3) sur une base journalière.

On prévoit que l'usine de cogénération émettra annuellement 220 tonnes de NO_X [9] alors que PCI et Norsk Hydro réduiront leurs émissions de 270 tonnes/année. La réduction nette de NO_X émis par le Parc industriel suite à l'implantation de TransCanada est ainsi évaluée à 50 tonnes/année (Étude d'impact sur l'environnement, Centrale de cogénération, Bécancour, Québec, Volume 1 - page 6-19 et Volume 3 – page A2-31). Formulons différemment cette affirmation. Puisque le Parc Industriel émet 390 tonnes/année, la réduction de 50 tonnes/année correspond à une diminution nette de 12 %. Il faut évidemment prendre en compte que ces chiffres ne représentent pas la somme intégrale de la charge régionale puisqu'une part importante de la pollution acide qui affecte la région est importée de l'extérieur [10].

---

7 Institut de veille sanitaire, Programme national de surveillance des effets sur la santé de la pollution de l'air dans neuf villes françaises (PSAS-9), Juin 2002

8 Centre Interprofessionnel Technique d'Études de la Pollution Atmosphérique, 2003; http://www.citepa.org/pollution/effets.htm)

9 Avec système de réduction catalytique (SCR)

10 Selon les donnes environnementales, la pollution en provenance de l'extérieur de la région représente environ entre 35 et 60 % des émissions que reçoit la région de Bécancour et Trois-Rivières : http://www.rqee.gouv.qc.ca/air/smog/cartes.asp.

3.1.2.2 Le dioxyde de soufre (SO_2)

Les gens qui n'éprouvent aucun problème respiratoire ressentent les effets du SO_2 à partir d'une concentration de 1 ppm (2860 µg/m^3)[11]. Encore une fois, les individus plus vulnérables, comme ceux souffrant déjà d'asthme, ressentent les conséquences à des concentrations aussi faibles que 0,4 ppm (1144 µg/m^3).

En ce qui concerne les concentrations de SO_2 mesurées à la station de Bécancour au cours de la période 1995-2000, les valeurs enregistrées correspondent aux milieux ruraux[12]. En effet, les moyennes annuelles ont été d'environ deux parties par milliard (ppb), ce qui se situe bien en deçà de la norme annuelle de 20 ppb. Environ 75 % des concentrations mesurées sont inférieures ou égales à cette valeur de 2 ppb. La concentration maximale horaire a atteint 50 ppb en 2000 ce qui représente précisément 10,0 % de la norme horaire (500 ppb). Quant à la concentration moyenne maximale sur 24 heures des stations du secteur de Bécancour, elle était de 13 ppb en 2000. Cette concentration se situe à 11,8 % de la norme sur 24 heures (110 ppb).

L'arrivée de TransCanada entraînera une réduction nette de 733 tonnes des émissions annuelles de SO_2 provenant du Parc industriel de Bécancour, ce qui représente 8,9 % du total de 8 280 tonnes/annnée émises par l'ensemble des entreprises du parc (Étude d'impact sur l'environnement, Centrale de cogénération, Bécancour, Québec, Volume 1 – page 6-19 et Volume 3 – page A2-31). **Il est clair qu'en termes de santé autant qu'en termes d'environnement, toute réduction de la charge de contaminants est bienvenue. Mais convenons que cette proportion de réduction est d'une**

11 Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail : http://www.cchst.ca/reponsessst/chemicals/chem_profiles/sulfurdi/health_sul.html

12 La qualité de l'air à Bécancour entre 1995 et 2000, Direction du suivi de l'état de l'environnement, Ministère de l'Environnement, Gouvernement du Québec, Septembre 2002

importance négligeable si l'on considère la pollution importée de l'extérieur de la région[13].

3.1.2.3 Les particules en suspension

La caractéristique principale des particules en suspension est leur faculté d'amplifier ou de promouvoir l'effet toxique des autres substances, particulièrement du SO_2. Encore une fois, certains groupes d'individus sont plus vulnérables (enfants, asthmatiques, personnes âgées principalement les cardiaques) à l'effet d'amplification ou de promotion engendrée par les particules en suspension.

Les études épidémiologiques effectuées aux États-Unis ont démontré que le risque de cancer du poumon augmente de plus de 10 % pour des augmentations de concentrations de particules fines relativement faibles de l'ordre de 10 $\mu g/m^3$. Ces études ont aussi révélé qu'il existe une association entre l'exposition à court terme et la mortalité. Une augmentation de 3 à 4% du taux quotidien de mortalité est associée à une augmentation quotidienne des particules fines de 25 $\mu g/m^3$ par rapport aux teneurs habituelles, qui sont en général inférieures à 20 $\mu g/m^3$ (INSPQ, Symposium sur la pollution de l'air et la santé publique, Montréal 2002, page 9)[14].

On prévoit que l'usine de cogénération émettra annuellement 170 tonnes de particules en suspension. L'arrivée de TransCanada permettrait aux usines Norsk Hydro et PCI de diminuer leurs émissions de particules d'environ 60 tonnes/année. Cependant, l'émission additionnelle de particules émises par le Parc industriel suite à l'implantation de TransCanada est ainsi évaluée à 110 tonnes/année (Étude d'impact sur l'environnement, Centrale de cogénération, Bécancour,

---

13 Selon les donnes environnementales, la pollution en provenance de l'extérieur de la région représente environ entre 35 et 60 % des émissions que reçoit la région de Bécancour et Trois-Rivières : http://www.rgee.gouv.qc.ca/air/smog/cartes.asp.

14 http://www.menv.gouv.qc.ca/air/symposium/sympo-actes-detail.pdf

Québec, Volume 1 – page 6-19 et Volume 3 – page A2-31). Ceci représente une augmentation globale de 8,0 %.

Dans le contexte présent, l'augmentation d'émission de PM pourrait mener à la hausse des concentrations journalières régionales. **Étant donné que les particules en suspension ont des propriétés toxicologiques très dommageables, cela peut avoir des impacts certains sur la santé des gens en général.**

3.1.2.4 Composés organiques volatils (COV)

Certains composés organiques tels que les aromatiques et les oléfines provoquent des irritations des yeux. Les aldéhydes sont de puissants irritants des muqueuses. Certains COV tel que le benzène, sont cancérigènes (leucémie)[15].

L'usine de cogénération émettra annuellement 40 tonnes des composés organiques. Les émissions annuelles de COV de Norsk Hydro et PCI sont d'environ 10 tonnes/année et cesseront suite à la fermeture de leurs chaudières. L'émission additionnelle de COV émis par le Parc industriel suite à l'implantation de TransCanada est ainsi évaluée à 30 tonnes/année (Étude d'impact sur l'environnement, Centrale de cogénération, Bécancour, Québec, Volume 1 – page 6-19 et Volume 3 – page A2-31). **C'est une augmentation globale de 2,1 % par rapport à la situation présente. Comme les cancérogènes n'ont pas de seuil d'action, l'augmentation doit être considérée comme ayant un impact santé.**

15 Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail : http://www.cchst.ca/reponsessst/chemicals/chem_profiles/benzene/health_ben.html

3.1.2.5 Le monoxyde de carbone (CO)

Les symptômes liés au CO résultent de l'hypoxie qu'il engendre en raison de sa grande affinité pour l'hémoglobine. Les groupes les plus à risque comprennent les personnes souffrant d'angine, les femmes enceintes et les jeunes enfants, les personnes âgées, les personnes souffrant d'anémie ou de problèmes de la fonction pulmonaire (Critères d'une intoxication et d'une exposition significative : Monoxyde de carbone, Institut national de santé publique du Québec, 2002).

La majorité des émissions de CO est due à la circulation automobile. À notre connaissance, aucune donnée sur la concentration dans l'air ambiant n'est disponible pour la région de Bécancour. **En considérant que la circulation automobile locale ne peut être comparée d'aucune façon avec celle d'un milieu urbain populeux, et en considérant que l'apport de 210 tonnes/année amené par l'usine de cogénération représente moins de 1 % de la production totale du parc, on peut conclure que l'impact santé sera non décelable.**

3.1.2.6 Le dioxyde de carbone (CO_2)

Le CO_2 est un gaz dit à effet de serre. L'effet de serre se traduit par un réchauffement planétaire causé par l'absorption ou la captation du rayonnement infrarouge par ces gaz. Si cette hypothèse est juste, il est fort probable que des changements climatiques dus à l'augmentation de la température se produiront. Ces changements auront des effets directs sur la santé, le mode de vie et la qualité de vie. Cela peut se traduire par des changements au niveau du logement, de l'habillement, de la nutrition, de la mobilité. Il pourrait être nécessaire de limiter l'activité physique pour réduire le stress dû à la chaleur, ce qui aurait des incidences négatives sur le système cardiovasculaire. Des conséquences importantes pourraient être reliées à des excès d'irritabilité et d'intolérance et à l'augmentation d'accidents industriels dus à la chaleur. Mais les effets les plus importants seront probablement des effets indirects : déplacement des cultures,

changements alimentaires, pénuries et famines (Santé Canada, Les effets du changement et de la variabilité climatique sur la santé des Canadiens et des Canadiennes, 2003)[16]. Des maladies transmises par des vecteurs comme le VNO, le paludisme, la maladie de Lyme, les fièvres hémorragiques virales, certaines atteignent déjà nos latitudes.

Dans ce contexte, quelles seraient les conséquences sur la santé de l'augmentation relative de 1 536 990 tonnes/année de gaz à effet de serre due à la mise en opération de l'usine de cogénération ? Bien malin celui qui pourrait répondre à cette question. On ne peut pas considérer l'apport de Cogénération Bécancour de 1,7 % comme négligeable malgré l'immensité des rejets globaux de GES (environ 88,3 millions de tonnes au Québec en 2000). En 1995, les émissions de gaz à effet serre ont augmenté de 2,6 % et l'économie canadienne a crû de moins de 3 %. En comparaison, les émissions de gaz à effet de serre ont augmenté de 1,4 % en 1999 alors que l'économie croissait de 4,5 %. Ceci indique que l'économie canadienne devient de plus en plus efficace en termes d'émissions de gaz à effet de serre (Les émissions de gaz à effet de serre du Canada de 1990 à 1999)[17]. La volonté du Québec et du Canada est de réduire la production de ces gaz. Pour en arriver là, nous devrons envisager des solutions économiques en termes d'émissions. À titre de comparaison, rappelons que pour un même kilowatt d'énergie, une centrale hydroélectrique et son réservoir hydraulique produiront 15 kt eqCO2·TWh-1 comparativement à 511 kt eqCO2·TWh-1 que produira de son côté une centrale au gaz naturel à cycle combiné[18].

16 http://www.hc-sc.gc.ca/hecs-sesc/bccs/tableau_8_effet.htm

17 http://www.ec.gc.ca/press/2001/010711_b_f.htm

18 VertigO - La revue en sciences de l'environnement sur le WEB, Vol 3 No 1, Avril 2002 http://www.vertigo.uqam.ca/vol3no1/actualite/n_soumis_d_giroux.html

3.1.3 L'impact sonore

3.1.3.1 Sur la communauté

Le bruit peut provoquer une sensation d'inconfort, perturber le repos et le sommeil et entraver la communication. Dans des gammes plus élevées, le bruit peut causer des dommages au système auditif. Le risque de dommages irréversibles est négligeable à des niveaux inférieurs à 75 dBA pour une exposition de huit heures[19]. Des niveaux supérieurs à 35 dBA rendent désagréable l'action de converser et engendrent une gêne modérée pendant la journée et la soirée. Pour permettre un sommeil non altéré, l'OMS recommande un niveau de bruit la nuit inférieur à 30 dBA dans la chambre à coucher et inférieur à 45 dBA à l'extérieur. Le jour, le niveau recommandé est inférieur à 55 dBA[20].

Selon l'étude présentée par SNC-Lavalin, le niveau sonore induit par l'usine serait de 70 dBA à la limite de propriété, et de 39 dBA pour la zone urbaine et récréative. Les niveaux de bruit actuels pour la zone urbaine et récréative se rapprochent de la recommandation de l'OMS. **Il serait surprenant que l'augmentation du bruit soit perceptible dans ce périmètre.**

3.1.3.2 Sur les travailleurs

Il est du mandat de la santé publique de s'inquiéter des effets néfastes que pourraient subir les travailleurs relativement à des niveaux de bruit élevés dans l'environnement de leur poste de travail. **Le promoteur doit s'engager à réduire à la source le niveau de bruit, à faire en sorte que les postes de travail soient bien isolés des sources de bruit, à voir à ce que ses travailleurs respectent les consignes de port d'équipement acoustique et à réaliser régulièrement**

19 Limite d'exposition au bruit continu pendant un quart de travail complet de huit heures au Québec est de 90 dB(A) : http://www.cchst.ca/reponsessst/phys_agents/exposure_can.html

20 Résumé d'orientation des Directives de l'OMS relatives au bruit dans l'environnement : http://www.who.int/environmental_information/Noise/bruit.htm

des échantillonnages sonores afin d'assurer le respect des normes de santé auditive.

3.1.4 Eaux usées

Les eaux usées rejetées dans l'environnement par la centrale de cogénération proviennent habituellement de purges périodiques des chaudières et des condensateurs de vapeur résiduelle. Une autre partie des eaux usées provient du lavage des équipements ou de la tuyauterie. Les eaux usées de la centrale seraient acheminées au fleuve St-Laurent via le tunnel existant de Norsk-Hydro. Selon l'étude d'impact, les caractéristiques de l'effluent rencontreraient les objectifs environnementaux de rejet requis par le Ministère.

En général, ces eaux sont peu polluées bien que la présence de certains additifs chimiques pour traiter l'eau des chaudières afin de prévenir la corrosion de leur tuyauterie, telle que la morpholine, peut soulever des inquiétudes. Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), la morpholine ne présente aucun risque toxique pour l'homme au niveau habituel d'exposition[21]. Ce qui est préoccupant pour la santé publique est la possibilité de transformation de la morpholine en N-nitrosomorpholine (NMOR), un cancérogène connu chez les animaux[22]. En effet, une réaction de nitrosation est possible en conditions environnementales et physiologiques entre la morpholine et les solutions aqueuses contenant des nitrites ayant comme le résultat la formation de NMOR.

---

21 IPCS Environnemental Health Critéria 179, Morpholine, Organisation Mondiale de la Santé, Genève, 1996

22 Santé Canada : http://www.hc-sc.gc.ca/food-aliment/cs-ipc/chha-edpcs/f_exec_summary.html

3.1.5 Aspect socio-économique

En ce qui concerne l'aspect socio-économique, la majeure partie des impacts positifs découle de la phase de construction et est de ce fait limitée dans le temps. De ce point de vue, la création d'un bon nombre d'emplois (environ 400 emplois sur 2 ans), même temporaires, représente quand même un gain significatif pour la région. Cependant, le promoteur doit s'engager à mette en place les outils de mesure qui permettent d'apprécier la nature et l'ampleur des impacts économiques et sociaux de ce gain pour la population.

CONCLUSION

Rappelons que notre objectif est de mettre en lumière les aspects du projet qui sont significatifs pour la santé publique. Pour ce faire, nous devons différencier deux niveaux de conséquences liés au projet cogénération Bécancour. Le premier concerne les effets locaux et régionaux tandis que le second s'intéresse aux conséquences sanitaires et sociales à une échelle plus globale.

Au niveau local et régional :

Le bilan environnemental, suite à l'arrivée de Cogénération Bécancour se trouverait nivelé par l'ajout d'émissions de particules (PM), de composés organiques volatils, de dioxyde de carbone et de monoxyde de carbone parallèlement à une dminution des émissions de dioxyde de soufre et d'oxydes d'azote. Les particules fines sont particulièrement préoccupantes pour la santé publique. L'arrivée de Cogénération Bécancour induirait une augmentation d'environ 8 % des particules en suspension en termes d'émission (110 tonnes/an). Il est difficile de prévoir ce que cette augmentation en tonnage représentera en termes de concentration dans l'air. Toutefois, en ne considérant que les particules fines de l'ordre de moins de 10 microns (les plus dommageables) la concentration moyenne dans l'air ambiant de Bécancour se situe présentement aux environs de 13 µg/m3 avec des concentrations maximales journalières allant jusqu'à 70 µg/m3. Or, il est de plus en plus plausible de croire en une relation de cause à effet pouvant signifier une augmentation de 3 à 4 % du taux quotidien de mortalité pour une augmentation quotidienne des particules fines de 25 µg/m3 et ce, à partir d'un seuil qui pourrait se situer autour de 20 µg/m3 (Lippman 2002). D'autres études portant sur l'exposition à long terme tendent à démontrer qu'une augmentation de 10 µg/m3 des particules fines de moins de 2,5 µ pourrait induire une augmentation de 14 % du risque de cancer du poumon (Goldberg 2002).

Sans dramatiser, on ne peut que constater que toute augmentation locale de particules nous rapproche des seuils où des effets santé sont démontrés.

Au niveau global :

La venue de Cogénération Bécancour engendrerait une augmentation de 1 536 990 tonnes/année de gaz à effet de serre (GES), ce qui représente 1,7 % de la production québécoise de GES. Les changements climatiques, causés en bonnes parties par les GES anthropiques, sont loin d'être une simple préoccupation conceptuelle. L'ensemble des organismes internationaux de santé et d'environnement reconnaissent que les changements climatiques affecteront l'environnement ainsi que la santé et le bien-être des humains. Et ce n'est pas seulement ailleurs!

De fait, Santé Canada réfère à huit mécanismes importants ayant, ici au Canada, des effets sur la santé induits par les changements climatiques. Ces effets sont déjà visibles et sont liés au nombre accru d'épisodes de smog, aux maladies et aux mortalités causées par les vagues de chaleur et de froid, à la contamination par l'eau et par la nourriture, aux maladies transmises par des insectes, à l'appauvrissement de la couche d'ozone stratosphérique et aux conditions météorologiques extrêmes. Non seulement les changements climatiques exacerberont certains problèmes actuels, mais ils pourraient aussi en créer d'autres, plus inattendus (Institut national de santé publique 2003).

Le projet Cogénération Bécancour, va à l'encontre des engagements québécois de réduction des GES envers le protocole de Kyoto. Le projet consommerait à lui seul le tiers de la diminution prévue par le Québec et représente quatre fois la quantité actuelle de GES engendrée par la production électrique au Québec. **Malgré les conséquences sanitaires et sociales prévisibles, ce type de projet peut-il être acceptable ?**

Une vision élargie :

Dans une projection à long terme, nous devons considérer le projet de Cogénération Bécancour comme un nouveau pion sur l'échiquier de la consommation d'énergie non renouvelable. Nous aimerions croire qu'en termes d'ingénierie pure, le projet représente un concept d'une bonne efficacité énergétique avec un rendement de 60 à 62 %. **Toutefois, nous ne questionnons pas la qualité d'ingénierie de cette technologie mais plutôt la pertinence de cette filière pour combler le besoin électrique**. Nous déplorons aussi un détournement dans l'utilisation du terme associé au concept de cogénération. Originalement, le concept faisait référence à la valorisation d'une énergie thermique non utilisée à sa pleine capacité dans un procédé de production de vapeur. Cette valorisation de l'énergie résiduelle pouvait s'incarner, entre autres, sous la forme d'une transformation en énergie électrique. On assiste présentement à un renversement du focus de production. Une usine comme la Centrale de cogénération à Bécancour produit d'abord de l'électricité et ensuite de la vapeur. Les proportions du concept original sont renversées. Dans un contexte où d'autres solutions de production d'électricité ne peuvent être envisagées, ce type d'usine, dite de cogénération, pourrait être un choix judicieux. Est-ce le cas au Québec ?

« En ne regardant la pluie qu'une goutte à la fois, il est difficile d'imaginer l'ampleur de l'inondation. »

Pris un à un les projets thermiques de production d'électricité peuvent sembler peu influents sur la qualité de l'environnement et de la santé en comparaison de leur incidence économique locale. Toutefois, il nous apparaît clair que l'acceptation d'un de ces projets engendrera un biais favorable à l'émergence d'autres projets du même type. Or la marge de manœuvre globale est inexistante. Nous avons

donc l'obligation, comme société, d'évaluer le coût environnemental et sociosanitaire véritable d'un virage thermique de la production d'électricité.

C'est pourquoi nous souhaitons un véritable débat public sur la production d'énergie au Québec. Il est essentiel de faire valoir les alternatives compatibles avec les particularités du Québec et de rendre transparente la stratégie d'expansion d'Hydro-Québec. Il est surtout primordial de rendre digestibles et signifiantes pour la population en général, les comparaisons, avantages et conséquences des différentes options environnementales et économiques pour que les Québécoises et Québécois adhèrent au grand projet d'exploitation saine et durable des ressources du Québec.